

PCT/EP03/2463

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 10 MARS 2003

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété Industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



# BREVET D'INVENTION

26bis, rue de Saint-Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.42.94.86.54

Code de la propriété intellectuelle-livreVI

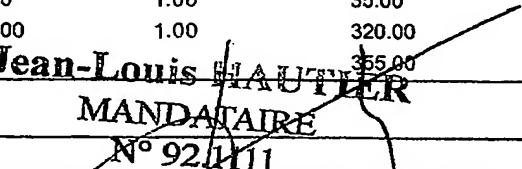
## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES	17 OCT. 2002
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0212901
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT	INPI SOPHIA ANTIPOLIS
17 OCT. 2002	

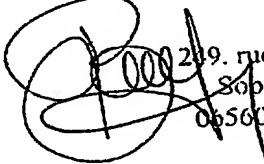
Jean Louis HAUTIER  
C/OFFICE MEDITERRANEE DE BREVETS  
D'INVENTION ET DE MARQUES  
CABINET HAUTIER  
24 rue Masséna  
06000 NICE  
France

Vos références pour ce dossier: CAREII

<b>1 NATURE DE LA DEMANDE</b>		
Demande de brevet		
<b>2 TITRE DE L'INVENTION</b>		
Dispositif d'articulation d'un battant d'une porte		
<b>3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE</b>	Pays ou organisation	Date
N°		
<b>4-1 DEMANDEUR</b>		
Nom	ROTODOR AG	
Rue	Baarerstrasse 63	
Code postal et ville	6300 ZUG	
Pays	Suisse	
Nationalité	Suisse	
Forme juridique	Société anonyme de droit suisse	
N° de téléphone	04 93 87 71 39	
N° de télécopie	04 93 88 16 17	
Courrier électronique	HAUTIER@COMPUSERVE.COM	
<b>5A MANDATAIRE</b>		
Nom	HAUTIER	
Prénom	Jean Louis	
Qualité	CPI: 92-1111	
Rue	C/OFFICE MEDITERRANEE DE BREVETS D'INVENTION ET DE MARQUES CABINET HAUTIER 24 rue Masséna 06000 NICE	
Code postal et ville	06000 NICE	
N° de téléphone	04 93 87 71 39	
N° de télécopie	04 93 88 16 17	
Courrier électronique	HAUTIER@COMPUSERVE.COM	

6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS	Fichier électronique	Pages	Détails
Désignation d'inventeurs			
Description	rotodor- care ii.doc	7	
Revendications	rotodor- care ii.doc	1	6
Dessins		5	12 fig., 3 ex.
Abrégé	rotodor- care ii.doc	1	
Listage de séquences			
Rapport de recherche			
Chèque			2438847
<b>7 RAPPORT DE RECHERCHE</b>			
Etablissement immédiat			
<b>8 REDEVANCES JOINTES</b>			
062 Dépôt	EURO	35.00	1.00 35.00
063 Rapport de recherche (R.R.)	EURO	320.00	1.00 320.00
Total à acquitter	EURO		355.00
<b>9 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b>			
 <b>Jean-Louis HAUTIER</b> <b>MANDATAIRE</b> <b>N° 92.1111</b>			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.  
 Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

  
**I.N.P.I.**  
 209, rue Fernand Léger  
 Sophia Antipolis  
 06560 VALBONNE

**Nathalie BLANC**

La présente invention concerne un dispositif d'articulation d'un battant d'une porte par rapport à son bâti.

L'invention trouvera particulièrement son application dans le domaine de la réalisation et de l'utilisation de portes présentant un mouvement d'ouverture et de fermeture combinant un mouvement de translation et un mouvement de rotation.

On connaît déjà des mécanismes de porte présentant une combinaison cinématique d'un mouvement de translation et d'un mouvement de rotation.

La publication EP-A-674 077 en est une illustration. Dans ce document, un battant de porte est équipé d'une paire de bielles montées en rotation sur le battant d'une part, et sur le châssis de la porte d'autre part. En outre, un système translatif équipe le mécanisme au niveau du linteau de la porte pour coulisser horizontalement dans un guide formé dans le sens de la largeur de l'ouverture. Un dispositif de chariot est utilisé pour réaliser cet organe translatif, ledit chariot étant par ailleurs monté pivotant au niveau de l'extrémité supérieure du battant de la porte.

Ce type de porte a l'avantage d'offrir une ouverture et une fermeture améliorées par rapport aux portes classiques, uniquement pivotantes par l'une de leurs extrémités latérales. En particulier, le type de porte de l'invention a l'avantage de limiter l'encombrement spatial produit par le battant lors d'une opération d'ouverture ou de fermeture.

Bien que donnant satisfaction sur ce point, les dispositifs d'articulation proposés jusqu'à présent ne donnent pas entière satisfaction. En particulier, on constate que, lors d'une opération d'ouverture, un point dur est produit dans le fonctionnement. Ce point dur est constaté au début du mouvement lorsque l'utilisateur actionne la porte, et est causé par le fait que le chariot translatif subit un effort transversale important au départ, effort transversal qui tend à gêner sa mise en mouvement.

Un effort supplémentaire de l'utilisateur est requis ce qui nécessite aussi de prévoir une résistance mécanique suffisante de la porte, en particulier par le renfort d'une borne verticale joignant les axes de rotation des bielles au travers de l'épaisseur du battant.

La présente invention permet de remédier à cet inconvénient, et propose à cet effet un nouveau dispositif d'articulation d'un battant d'une porte par rapport à son bâti.

Dans ce cadre, l'objet de la présente invention a l'avantage d'assurer un mouvement de chariot très fluide, permettant de faciliter les phases d'ouverture et de fermeture de la porte ne nécessitant qu'un effort constant et modéré de la part de l'utilisateur. Ce point est particulièrement important, dans la mesure où le type de porte de l'invention peut notamment être utilisé pour l'équipement de locaux destinés à des personnes handicapées et se déplaçant en fauteuils roulants.

D'autres buts et avantages apparaîtront au cours de la description qui suit, qui présentent un mode préféré de réalisation de l'invention qui n'est cependant pas limitatif.

La présente invention concerne un dispositif d'articulation d'un battant d'une porte par rapport à son bâti, comprenant :

- au moins une bielle montée en rotation d'une part relativement au bâti et, d'autre part, relativement au battant.
- un chariot monté en translation dans un guide solidaire du bâti, dans son sens large, et en rotation relativement au battant,

Il comporte au moins un organe de roulement entre le chariot et la paroi latérale du guide.

Ce dispositif pourra se présenter suivant les variantes préférées énoncées ci-après :

- L'organe de roulement est une roue montée pivotante sur le chariot et apte à entrer en contact avec la surface de la paroi latérale du guide,
- La roue est montée pivotante suivant le même axe que celui de rotation du chariot relativement au battant,
- Il comporte une structure de support solidarisable au bâti de la porte, ladite structure comportant des moyens de réglage en hauteur.
- Il comporte deux bielles, l'une située en partie haute du battant, l'autre en partie basse.

L'invention concerne également une porte caractérisée par le fait qu'elle est équipée d'au moins un dispositif de l'invention.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples et ne sont pas limitatifs de l'invention. Ils représentent seulement un mode de réalisation de l'invention et permettront de la comprendre aisément.

La figure 1 illustre une vue générale d'une porte de l'invention avec deux battants.

La figure 2 illustre une autre possibilité de réalisation avec un seul battant.

La figure 3 est une vue en perspective d'une porte schématisant différentes 5 phases d'ouverture d'un battant.

Les figures 4 à 6 montrent successivement trois phases d'ouverture de portes depuis une phase de fermeture complète jusqu'à une phase d'ouverture plus avancée.

La figure 7 est une vue générale du dispositif de l'invention.

10 Les figures 8 et 10 illustrent plus particulièrement un mode préféré de réalisation du chariot.

La figure 11 est une vue éclatée d'un exemple de réalisation du dispositif de l'invention.

15 La figure 12 montre un possibilité de réalisation en coupe transversale, d'un guide pour le chariot.

Le dispositif de l'invention peut équiper tous types de porte 1 et en particulier des portes à un ou plusieurs battants 2, tel que cela est représenté aux figures 1 et 2.

20 Le terme « porte » s'entend par ailleurs au sens large de tout organe de fermeture d'ouverture, y compris des fenêtres.

De façon préférée, le dispositif de l'invention peut être rapporté sur un bâti 3 de conception courante équipant une ouverture.

25 La figure 3 montre un exemple d'évolution de la position d'un battant 2 au cours d'une opération d'ouverture. On y constate que l'espace balayé par le battant 2 au cours de l'ouverture est moindre que celui que balayerait une porte uniquement pivotante.

30 Ce constat résulte également des figures 4 à 6 présentant en vue de dessus une porte équipée du dispositif de l'invention. A cette figure, on note la combinaison d'un mouvement de translation, et d'une mouvement de rotation par l'intermédiaire d'un système à bielles.

Plus précisément, en se référant à la figure 7, on note que le dispositif de l'invention peut présenter une, ou préférentiellement deux bielles 4 et 5, situées au niveau des extrémités supérieure et inférieure du battant 2 de la porte 1. A l'une de leurs extrémités, les bielles 4, 5 sont montées en rotation sur le battant 2. A l'autre

extrémité, elles sont montées en rotation relativement au bâti 3 de porte 1. L'axe de rotation des bielles 4, 5 par rapport au battant 2 est représenté par le repère 6, en particulier aux figures 6 et 7.

Ce système à bielles assure la formation du mouvement de rotation du battant 2 par rapport au bâti 3, tel que cela est figuré par les flèches à proximité des lettres R en figure 7.

Une translation dans le sens de la largeur du bâti 3 ici au niveau du linteau, est également produite, tel que cela est représenté par la flèche repérée T en figure 7.

10 Ce mouvement de translation est produit selon l'invention par l'intermédiaire d'un chariot 7 monté coulissant dans un guide 14 solidaire du bâti 3 dans le sens de sa largeur. Par ailleurs, le chariot 7 est monté en rotation relativement au battant 2 pour ne pas gêner le mouvement de rotation du battant 2 par rapport au bâti 3.

15 On comprend aisément que le chariot 7 est apte à reprendre une partie importante des efforts appliqués à la porte et en particulier le poids du battant 2.

20 Lors d'une opération d'ouverture, on comprend aisément qu'il faut vaincre l'inertie du système, ainsi que les frottements des pièces en mouvement relatif. Par ailleurs, en position fermée, l'effort appliqué par l'utilisateur comporte une composante transversale (comprise ici comme direction constituée par l'épaisseur de la porte) élevée. De ce fait, l'amorce du mouvement de translation du chariot 7 dans le sens de la largeur de la porte 1 est gênée par l'orientation de l'effort appliqué par l'utilisateur en début de mouvement.

25 Afin de faciliter l'amorce de l'ouverture, et d'éviter tous point dur à ce niveau, le dispositif de l'invention a l'avantage de comporte au moins un organe de roulement entre le chariot 7 et la paroi latérale 15 du guide 14.

La figure 12 illustre un exemple de réalisation du guide 14, en section transversale. A ce niveau, les parois latérales 15 y sont bien présentées comme constituant ici les deux surfaces verticales latérales du guide 14.

30 A titre préféré, l'organe de roulement est une roue 10 montée pivotante sur le chariot 7 et apte à s'appliquer sur la surface de la paroi latérale 15 du guide 14.

Ainsi, lors des opérations d'actionnement de la porte, l'effort appliqué par l'utilisateur aura tendance à faire rentrer en contact le chariot 7 et l'une des surfaces latérales 15. A cet instant, c'est la roue 10 qui entre en contact avec la surface

latérale considérée, ce qui produit un actionnement en rotation de ladite roue. Cette rotation évite tout blocage ou tout durcissement du système.

De façon préférée, l'axe de rotation de la roue 10 est identique à celui de rotation du chariot 7 par rapport au battant 2 de la porte 1.

5 Cet axe 8 est notamment représenté en figure 8 et en figure 10.

On donne ci-après plus précisément un exemple de réalisation du chariot 7 en référence aux figures 8 à 10. A ces figures, on a illustré que le chariot 7 peut présenter une pluralité de roues 9, dont l'axe de rotation est ici orienté suivant une direction horizontale. Les roues 9 sont aptes à s'appliquer sur le guide 14 au niveau 10 de deux zones de circulation 21, 22 présentées en figure 12. La rotation des roues 9 est engendrée lors de la translation du chariot 7 dans le guide 14. Les roues 9 sont portées par un support 11 qui sert à les monter pivotantes. Le support 11 assure également le montage en rotation de la roue 10, suivant une direction transversale à celle des roues 9, direction sensiblement verticale.

15 Le montage de la roue 10 s'effectue avantageusement concomitamment à celui du chariot 7 sur le battant 2, et ce par l'intermédiaire d'une liaison par tige 13 boulonnée.

On a représenté en figure 11 un mode de réalisation d'un dispositif d'articulation complet selon l'invention. A ce niveau, une structure de support 16 est 20 présente et comporte en premier lieu un montant 17 réglable apte à s'ajuster à la hauteur de la porte 1. Tous moyens de réglages sont possibles selon l'invention, et par exemple un système de coopération de tubes coulissants et disposant de moyens d'arrêt en translation. La structure de support 16 peut également comprendre une paire d'équerre 18, 19, en position supérieure et inférieure de la 25 porte et aptes à s'appliquer sur le pourtour de l'ouverture dans le sens de sa largeur. Afin de constituer un système adaptable à tous types d'ouverture et rapportable, par exemple, en matière de rénovation, la structure de support 16 de l'invention est équipée d'une capot 20 masquant les éléments structurels et fonctionnels du dispositif.

30 Compte-tenu du roulement produit par le chariot 7 ici proposé sur la paroi latérale du guide 15, on constate de façon surprenante que l'effort à produire pour l'ouverture ou la fermeture de la porte 1 est parfaitement continu. De ce fait, l'utilisateur n'est pas amené à exercer un effort important, ce qui réduit d'autant l'amplitude des efforts que doit supporter la porte. En particulier, compte-tenu des

faibles efforts nécessaires à l'ouverture et à la fermeture de la porte 1 de l'invention, il n'est pas nécessaire de prévoir un renfort de rigidification du battant 2 de la porte jusqu'alors généralement nécessaire, et situé de façon verticale afin de rejoindre les axes de pivot 6 des bielles supérieures et inférieures, au travers du battant 2.

De cette façon, un plus large choix est possible pour la réalisation des battants 2. Ces derniers pourront par exemple être constitués en verre ou en autre matière transparente, ce qui augmente d'autant le champ d'application du type de porte considéré par l'invention.

REFERENCES

1. Porte
2. Battant
3. Bâti
4. Bielle supérieure
5. Bielle inférieure
6. Axe de rotation
7. Chariot
8. Axe de rotation
9. Roues de circulation en translation
10. Roue
11. Support
12. Logement
13. Tige
14. Guide
15. Paroi latérale
16. Structure de support
17. Montant réglable
18. Equerre supérieure
19. Equerre inférieure
20. Capot
21. Zone de circulation
22. Zone de circulation

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'articulation d'un battant (2) d'une porte (1) par rapport à son bâti (3), comprenant :

5            - au moins une bielle (4, 5) montée en rotation d'une part relativement au bâti et, d'autre part, relativement au battant (2).

          - un chariot (7) monté en translation dans un guide (14) solidaire du bâti (3), dans son sens large, et en rotation relativement au battant (2),

10           Caractérisé par le fait que

Il comporte au moins un organe de roulement entre le chariot (7) et la paroi latérale (15) du guide (14).

2. Dispositif selon la revendication 1,

Caractérisé par le fait que

15           L'organe de roulement est une roue (10) montée pivotante sur le chariot (7) et apte à entrer en contact avec la surface de la paroi latérale (15) du guide (14).

3. Dispositif selon la revendication 2,

Caractérisé par le fait que

20           La roue (10) est montée pivotante suivant le même axe (8) que celui de rotation du chariot (7) relativement au battant (2).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,

Caractérisé par le fait que

Il comporte une structure de support (16) solidarisable au bâti (3) de la porte (11), ladite structure (16) comportant des moyens de réglage en hauteur.

25           5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,

Caractérisé par le fait que

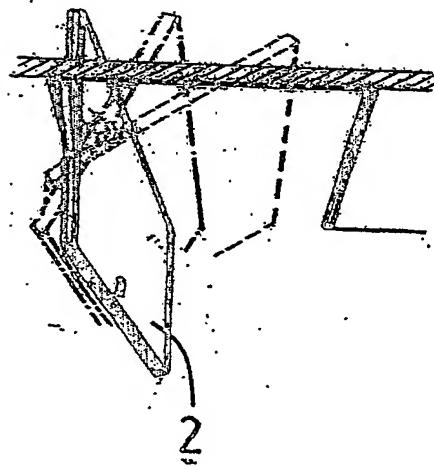
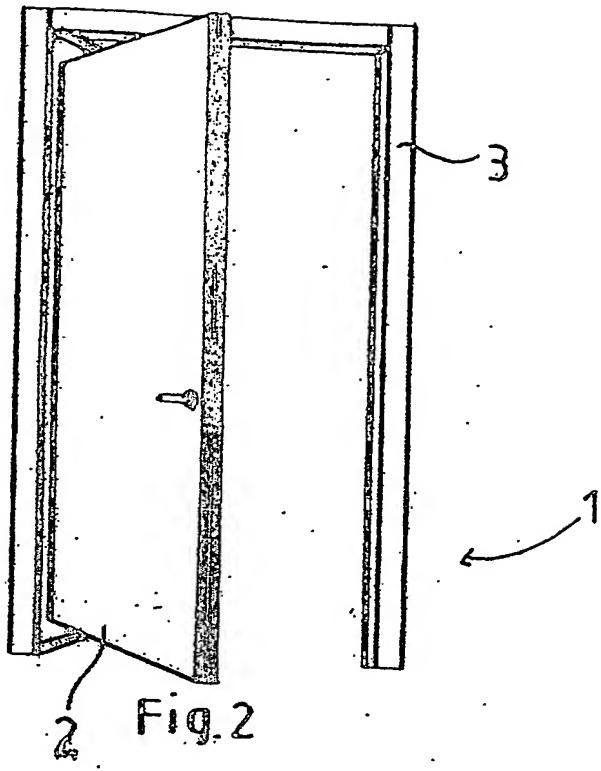
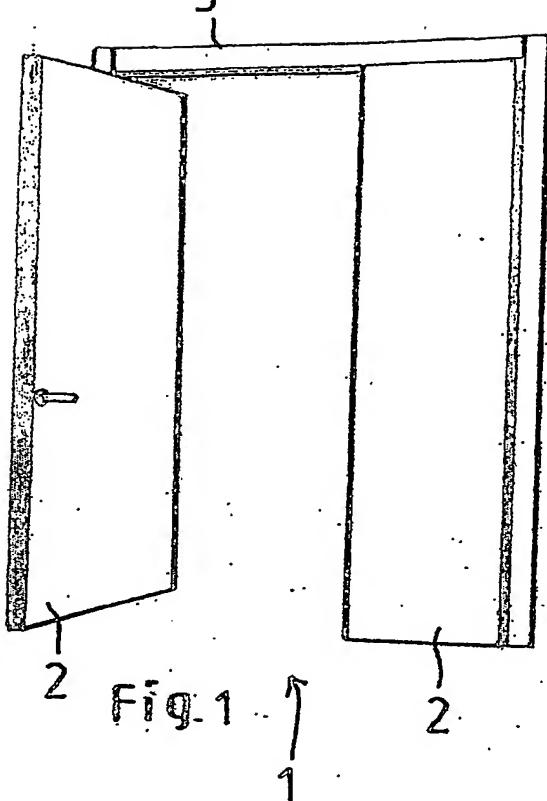
Il comporte deux bielles (4, 5), l'une située en partie haute du battant, l'autre en partie basse.

6. Porte (1),

30           Caractérisée par le fait que

Elle est équipée d'au moins un dispositif selon l'une quelconque des revendication 1 à 5.

1/5



BEST AVAILABLE COPY

2 / 5

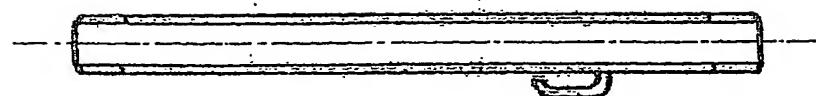


Fig. 4

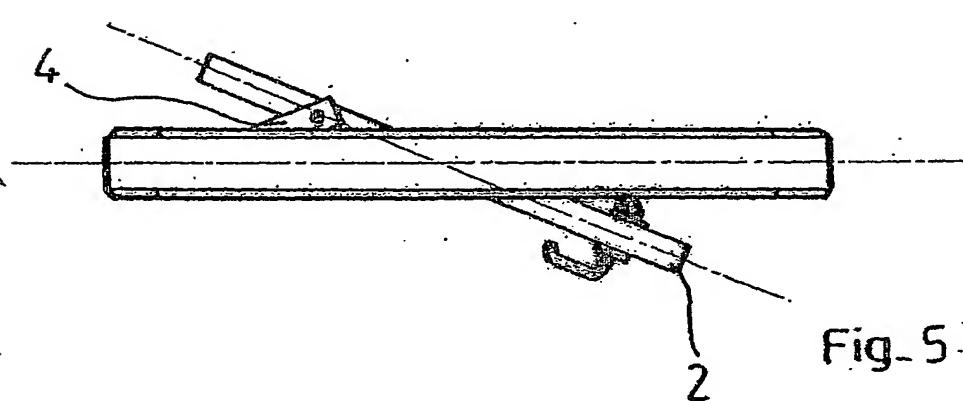


Fig. 5

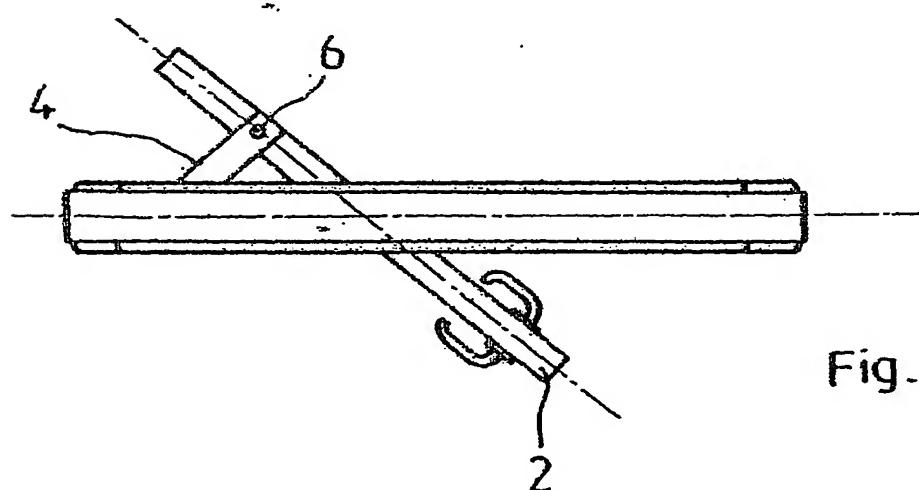


Fig. 6

BEST AVAILABLE COPY

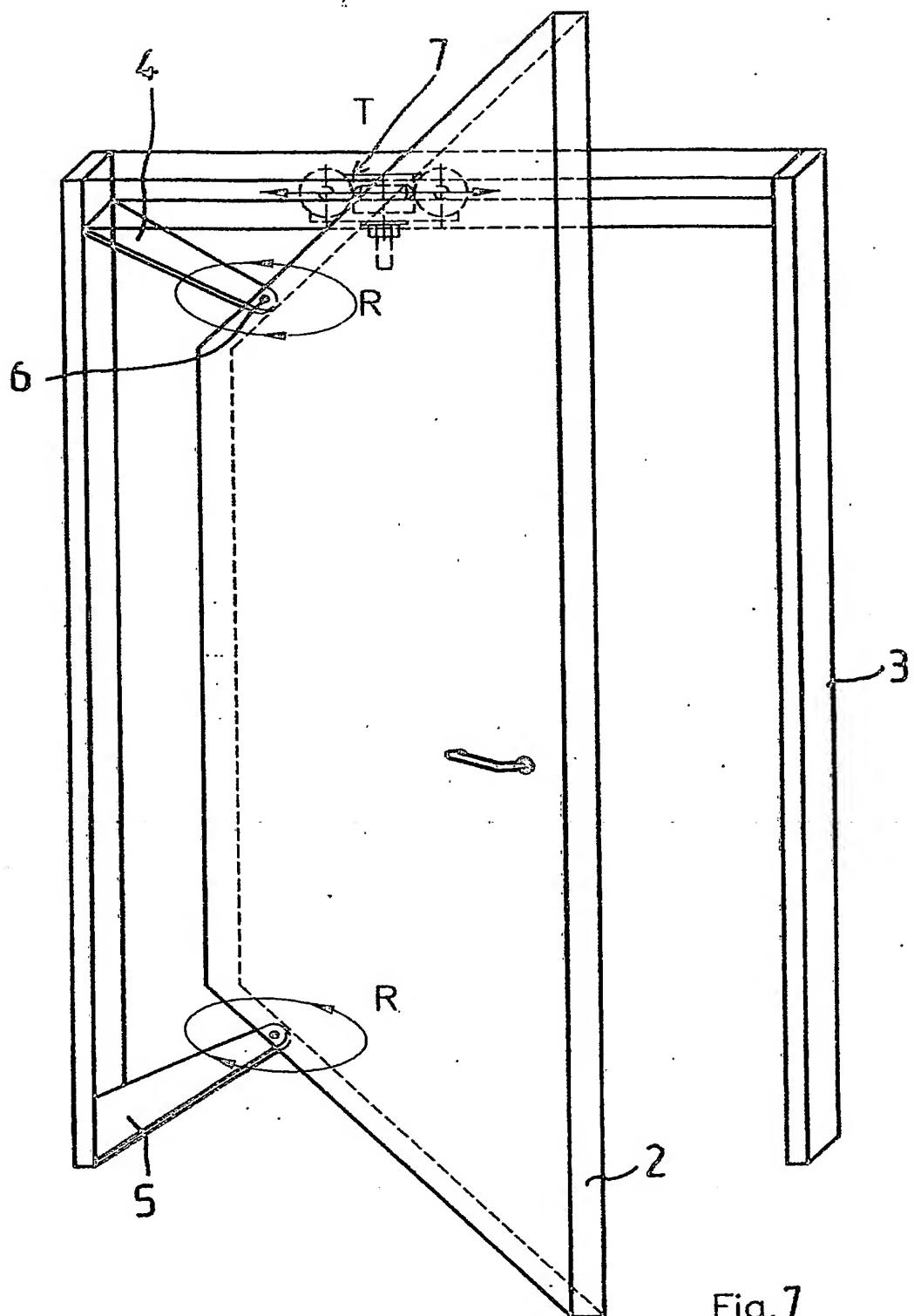
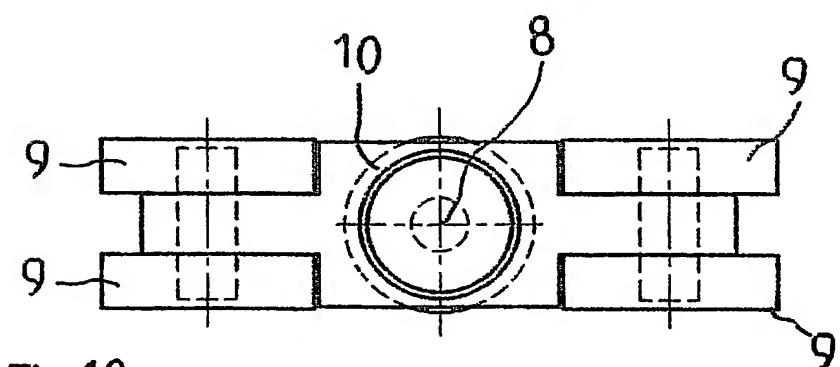
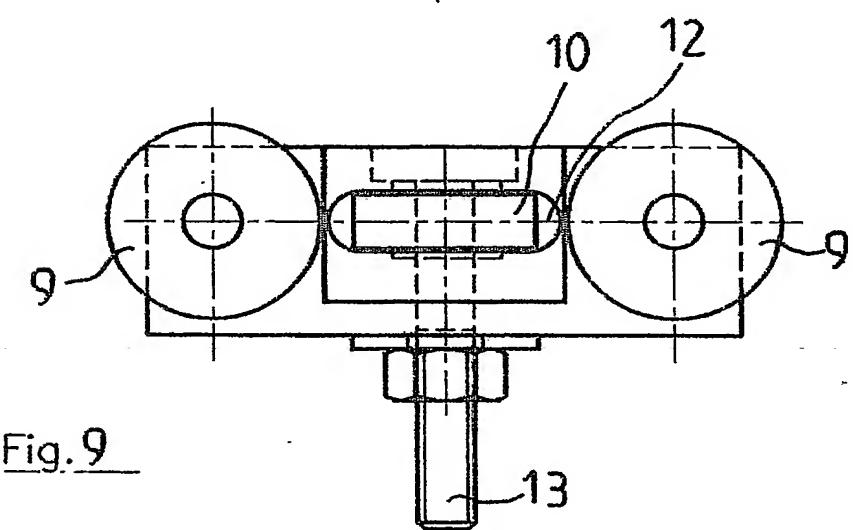
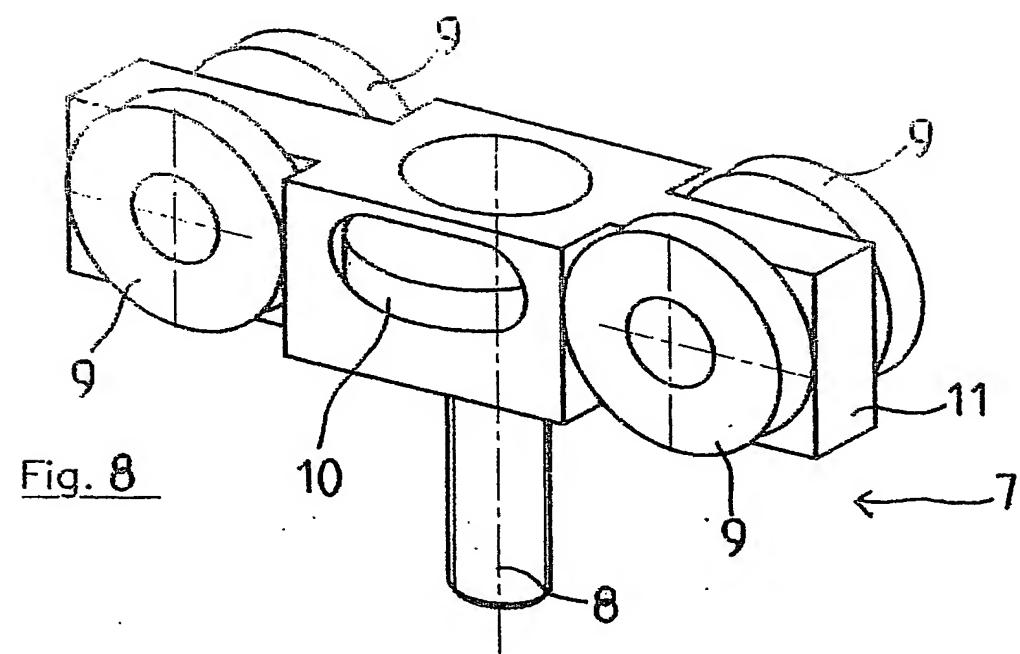


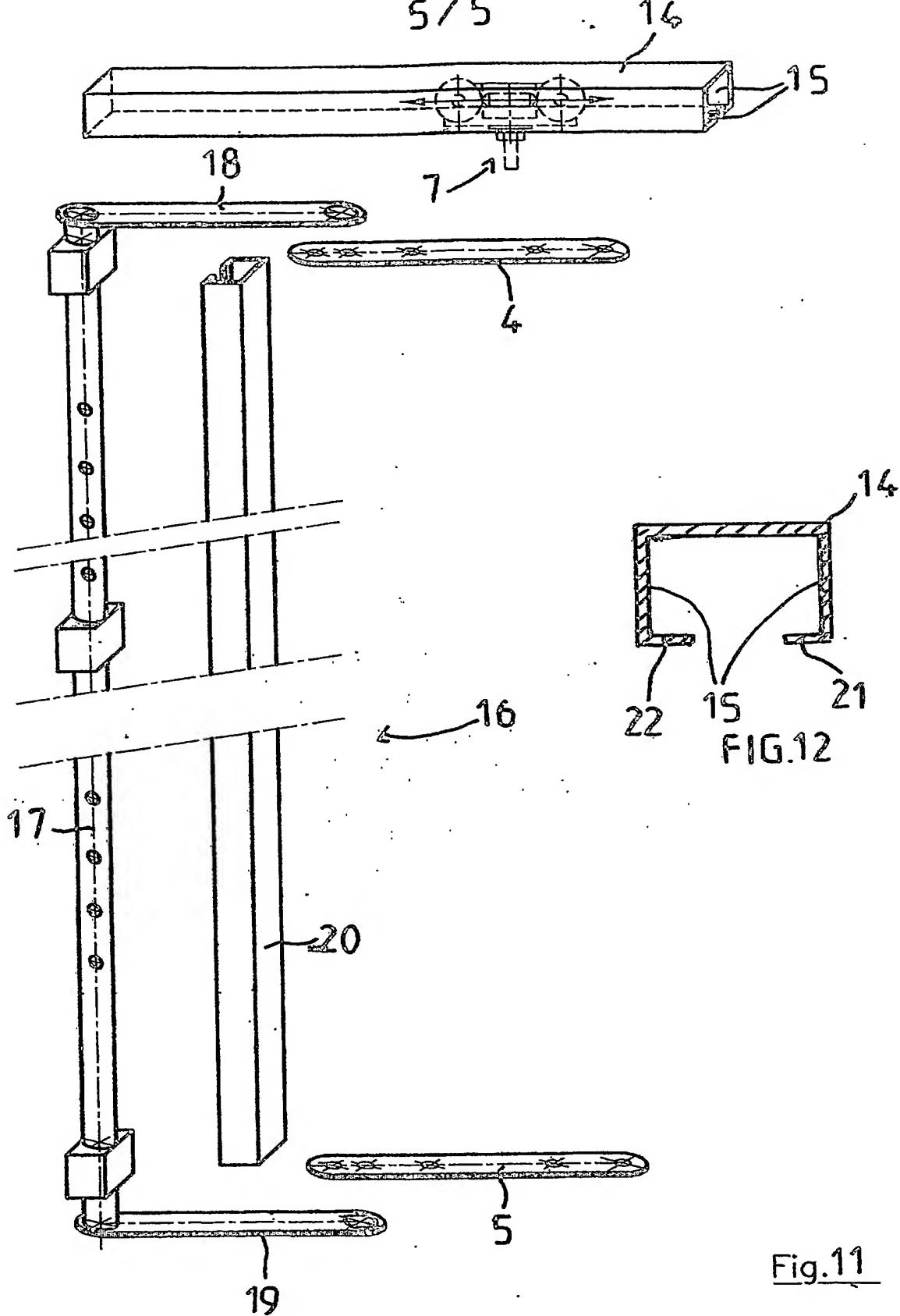
Fig. 7

4/5



BEST AVAILABLE COPY

5/5



BEST AVAILABLE COPY

# BREVET D'INVENTION

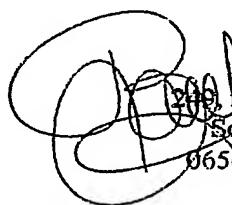
## Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	CAREII
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0212901
TITRE DE L'INVENTION	
	Dispositif d'articulation d'un battant d'une porte
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	<b>Jean-Louis HAUTIER</b> <b>MANDATAIRE</b> <b>N° 92.1111</b>

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	GUMBAU
Prénoms	René
Rue	C/OFFICE MEDITERRANEE DE BREVETS D'INVENTION ET DE MARQUES CABINET HAUTIER 24 rue Masséna
Code postal et ville	06000 NICE
Société d'appartenance	

DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE	
Signé par:	<b>Jean-Louis HAUTIER</b> <b>MANDATAIRE</b> <b>N° 92.1111</b>
Date	26 sept. 2002

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.



I.N.P.I.  
290, rue Fernand Léger  
Sophia Antipolis  
06560 VALBONNE

Nathalie BLANC